

i NOTAS

Nuestros transpondedores AIS Clase B+ deben configurarse con la última versión del software proAIS2. Puede descargar la última versión en nuestra web: <https://digitalyachtamerica.com/software-and-utilities/>

Si tiene intención de conectar permanentemente el AIT2500 a un ordenador de a bordo a través de USB, le recomendamos que utilice nuestro adaptador USB NMEA para obtener una protección adicional contra las descargas estáticas y los picos de tensión.

AIT2500 TRANSPONDADOR AIS CLASE B+

Manual de instalación e utilización



1. Introducción

Enhorabuena por su compra del transpondedor AIS AIT2500. Le recomendamos que su transpondedor sea instalado por un instalador profesional.

- i** *Este manual de instalación proporciona la información necesaria para la instalación y el correcto funcionamiento del AIT2500. Tenga también a mano el manual de instalación de su plotter, software y/o aplicación de navegación para realizar las conexiones entre los distintos dispositivos.*

2. Antes de empezar

Necesitará los siguientes elementos y herramientas para la instalación:

- Transpondedor AIS AIT2500
- Antena VHF dedicada – no incluida
- Antena GPS dedicada - incluida
- Alimentación 12 o 24V
- Tornillos M4 u otro medio de fijación

Para configurar el dispositivo necesitará:

- Un PC o MAC con puerto USB
- Software de configuración proAIS2: se puede descargar aquí <https://digitalyachtafrica.com/software-and-utilities/>
- El número MMSI de su barco

Note: Puede obtener un número MMSI poniéndose en contacto con la Capitanía Marítima. Este número también se proporciona para las licencias de radio VHF. El número MMSI de su transpondedor debe ser el mismo que el de su radio VHF.

- i** *Si no tiene un número MMSI, el transpondedor AIS funcionará sólo en modo receptor. Por favor, no introduzca un número MMSI no válido*

3. Instalación

Antes de comenzar la instalación, seleccione una ubicación adecuada para el transpondedor AIS Clase B+. La unidad es resistente al agua, pero debe instalarse bajo cubierta en un lugar seco. A la hora de ubicar la unidad, hay que tener en cuenta lo siguiente:

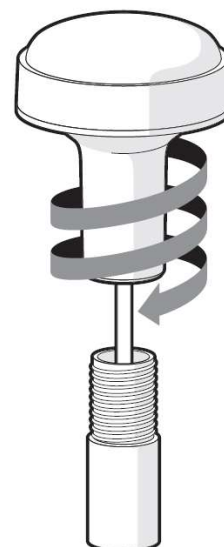
- Llevar los cables de alimentación, antena VHF y GPS a la unidad.
- Dejar un espacio suficiente detrás de la unidad para las conexiones de los cables.
- Llevar los cables USB y NMEA al PC o al chartplotter
- Mantener una distancia de seguridad de 0,5 m entre la brújula y el AIT2500
- La visibilidad de los indicadores LED del panel frontal

Instalación parte 1 – Antena VHF y GPS

- A menos que ya lo haya hecho, instale la antena VHF (no suministrada) según las instrucciones del manual de la antena.
- Si quiere compartir la antena VHF existente en el barco, es decir, utilizar la antena tanto para la radio VHF como para el AIS, tendrá que instalar un divisor de antena VHF. Es muy importante que este divisor sea compatible con un transpondedor AIS, ya que algunos repetidores de bajo coste sólo son compatibles con receptores AIS. Recomendamos nuestro splitter SPL1500 o SPL2000.
- El conector de antena VHF del AIT2500 es un conector de tipo BNC y es posible que necesite un adaptador PL259 BNC si va a conectar una antena VHF normal al AIT2500, ya que éstas están terminadas con un conector PL259 VHF estándar.



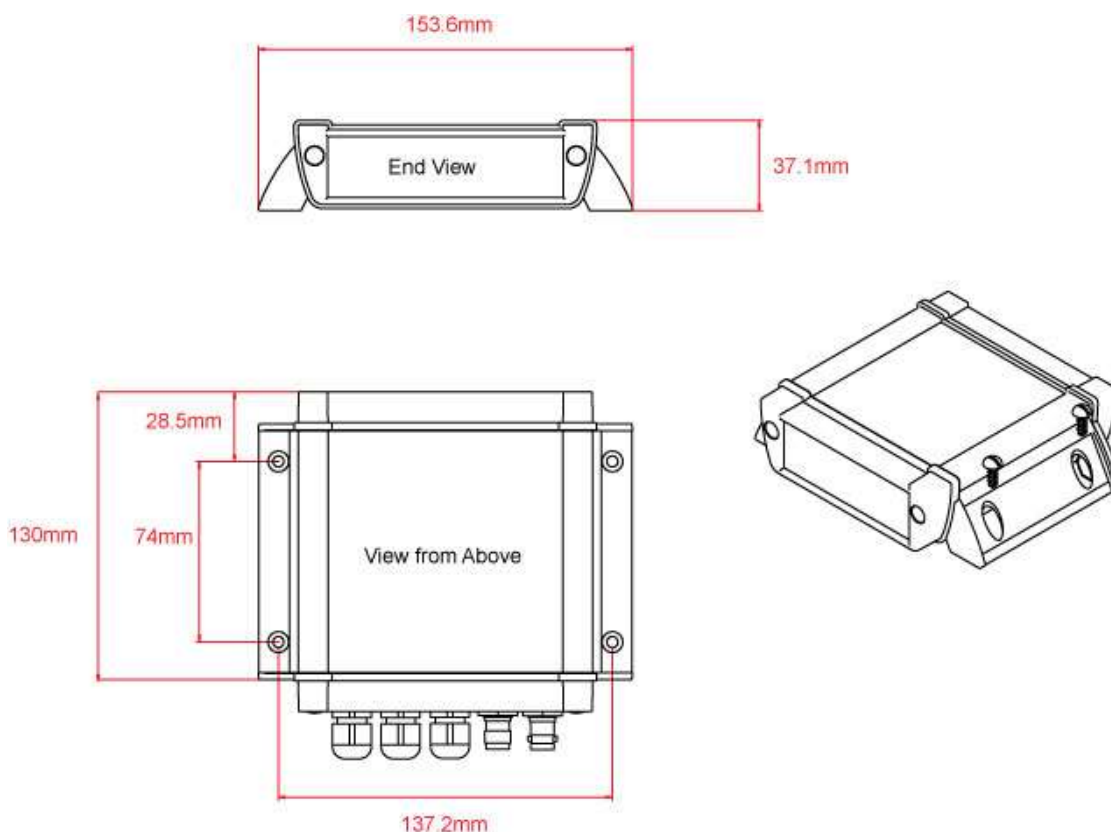
- Para montar la antena GPS externa, necesitará un soporte de antena de 1" x 14 TPI, una base o un riel de montaje
- Debe asegurarse de que la antena GPS tiene una visión clara de todo el cielo.
- No se recomienda montar la antena GPS en lo alto del mástil, ya que el movimiento de la embarcación podría reducir la precisión de la posición GPS.
- Enrosque la antena en el soporte de montaje como se muestra en el dibujo.
- Lleve el cable a su transpondedor AIS, puede añadir cables de extensión si es necesario.
- Conecte el cable de la antena GPS al conector GPS del transpondedor AIS.



Instalación parte 2 – Fijación del producto

- El acceso a los orificios para la instalación se consigue retirando las dos tiras verdes de cada lado del AIT2500. Una vez fijadas, las bandas verdes pueden reposicionarse encajándolas en su sitio.
- Fije el transpondedor AIS a una superficie plana en el lugar elegido. Utilice cuatro tornillos M4 u otros elementos de fijación adecuados para el material al que se va a fijar la unidad. La unidad puede instalarse en cualquier orientación

Dimensiones





Instalación parte 3 – Alimentación

- La alimentación se conecta al cable PWR/DATA en los hilos Rojo y Negro. El cable rojo es la conexión positiva (+) y el negro es la conexión negativa (-).
- Conecte los hilos pelados a la alimentación primaria de 12V o 24V DC más cercana. Asegúrese de que la fuente de alimentación está conectada a un fusible de 1A (no incluido) o a un disyuntor adecuado. Si fuese necesario, añada el fusible al cable rojo del AIT2500.
- El transpondedor AIT2500 Clase B+ está diseñado para sistemas de 12V o 24V DC

Instalación parte 4 – NMEA 0183

- El cable de alimentación/datos de 1 m permite la alimentación del dispositivo y la conexión de datos NMEA (dos entradas y dos salidas) y también la instalación de un interruptor para desactivar las transmisiones. El extremo del cable tiene doce hilos pelados de diferentes colores.

La siguiente tabla muestra la función de cada cable de color.

Color de hilo	Descripción	Función
ROJO	Alimentación +	Conexiones eléctricas
NEGRO	Alimentación -	
AZUL	Interruptor de entrada -	Interruptor para el modo silencioso (desactiva la transmisión AIS)
BLANCO	Interruptor de entrada +	
NARANJA	NMEA0183 puerto 1 TX +	Salida NMEA0183 de alta velocidad (38.400 baudios) diseñada para ser conectada a un plotter
MARRON	NMEA0183 puerto 1 TX-	
TURQUESA	NMEA0183 puerto 1 RX+	Entrada NMEA0183 de alta velocidad (38 400 baudios) Esta entrada no se utiliza normalmente
GRIS	NMEA0183 puerto 1 RX-	
ROSA	NMEA0183 puerto 2 TX +	Salida NMEA0183 de baja velocidad (4800 baudios) diseñada para ser conectada a otros dispositivos NMEA0183 que requieran datos GPS, (por ejemplo, radio DSC). Tenga en cuenta que los datos AIS no están disponibles en esta salida.
MORADO	NMEA0183 puerto 2 TX-	
AMARILLO	NMEA0183 puerto 2 RX+	Entrada NMEA0183 de baja velocidad (4800 baudios) diseñada para conectarse a otros sensores NMEA0183 para la multiplexación de datos
VERDE	NMEA0183 puerto 2 RX-	

Tabla 1

- La conexión más común a un chartplotter es tomar la salida NMEA 1 (Naranja+ y Marrón-) del transpondedor AIT2500 y conectarla a una entrada NMEA libre del chartplotter. A continuación, debe indicar al plóter que los datos AIS están conectados a esta entrada y establecer la velocidad de transmisión a 38.400 baudios, que es la velocidad estándar para los datos AIS. Consulte el manual de instrucciones suministrado con su plóter para entender cómo está configurado.
- El AIT2500 tiene una segunda salida NMEA 0183 que puede utilizarse para transmitir datos GPS a una radio VHF u otro sistema. La salida NMEA 2 transmite datos GPS a 4800 baudios: RMC, GGA y GGL.



- Los datos NMEA 0183 de otros equipos pueden conectarse a cualquiera de las entradas NMEA del AIT2500, aunque lo más habitual es que se conecten a la entrada NMEA 2 (Amarillo + y Verde -) a la velocidad normal de 4800 baudios para NMEA 0183. Estos datos se multiplexan con los datos AIS y se transmiten por la salida NMEA 1 a 38.400 baudios, así como por USB y WiFi - útil cuando se conecta a equipos que sólo tienen una entrada NMEA

Instalación parte 5 – N2Net (NMEA2000)

- El AIT2500 también tiene una conexión N2Net, que es la interfaz NMEA2000. Para conectarse a una red NMEA2000, basta con encontrar o añadir un conector en "T" NMEA2000 a la red NMEA2000 existente y conectar el conector N2Net.
- El cable NMEA2000 tiene algo más de un metro de longitud y termina en un conector NMEA2000 Micro macho
- El AIT2500 no se alimenta de la red NMEA2000.
- El AIT2500 transmite datos AIS y GPS a la red NMEA2000. Se transmiten todos los PGN AIS definidos actualmente (diciembre de 2018), incluidos los datos estáticos AIS, los AIS Sarts y los AIS AtoN, que algunos chartplotters no admiten.
- El AIT2500 no convierte ninguno de los datos NMEA0183 que recibe en datos NMEA2000 o viceversa.

Instalación parte 6 – Interfaz USB

- Cuando el AIT2500 se conecta a un ordenador a través de la interfaz USB, aparece como un puerto Com virtual y, por tanto, permite enviar y recibir datos a través del cable USB a 38400 baudios. Por favor, no conecte la interfaz USB permanentemente a un ordenador. Si quiere hacerlo, le aconsejamos que compre e instale un adaptador NMEA-USB. La interfaz USB es sólo para fines de programación.
- Si necesita alargar el cable USB, utilice un cable alargador USB de un máximo de 4 metros de longitud. La longitud máxima del cable USB sin utilizar un cable de extensión alimentado es de 5 m.
- La instalación de proAIS2 se trata en la Sección 4 - Configuración. Una vez configurado el AIT2500, la conexión USB puede utilizarse para proporcionar datos al software de navegación en un PC o Mac. Tenga en cuenta que sólo un software de navegación a la vez puede recibir datos de navegación cuando se conecta a través de USB.
- Le rogamos que no conecte el USB a su ordenador ahora mismo. Más adelante explicaremos la configuración del transpondedor.

Instalación parte 7 – Función de silencio

- Para conectar un interruptor "Silent" que le permita activar/desactivar la transmisión AIS de su propia embarcación, necesitará un interruptor de palanca estándar que deberá conectar a los cables blanco y azul.
- El interruptor puede montarse en cualquier lugar de la embarcación, lo que le permite montar el AIT2500 debajo de la cubierta pero tener el interruptor en el cockpit o en el puente de mando para poder controlar el funcionamiento del modo silencioso.
- Cuando el interruptor "Silent" del interruptor está en ON, el AIT2500 está en modo silencioso (no transmite) y cuando el interruptor está en OFF, el AIT2500 está en modo de transmisión normal. El modo silencioso también se puede activar a través del software proAIS2 o de nuestra aplicación AISConfig.

Instalación parte 8 – Encendido

- Conecte la alimentación de 12V o 24V del AIT2500
- Compruebe que el LED verde se ilumina durante un breve periodo de tiempo, después que los cuatro indicadores LED parpadean una vez, seguido por el encendido de los LEDs naranja y rojo.

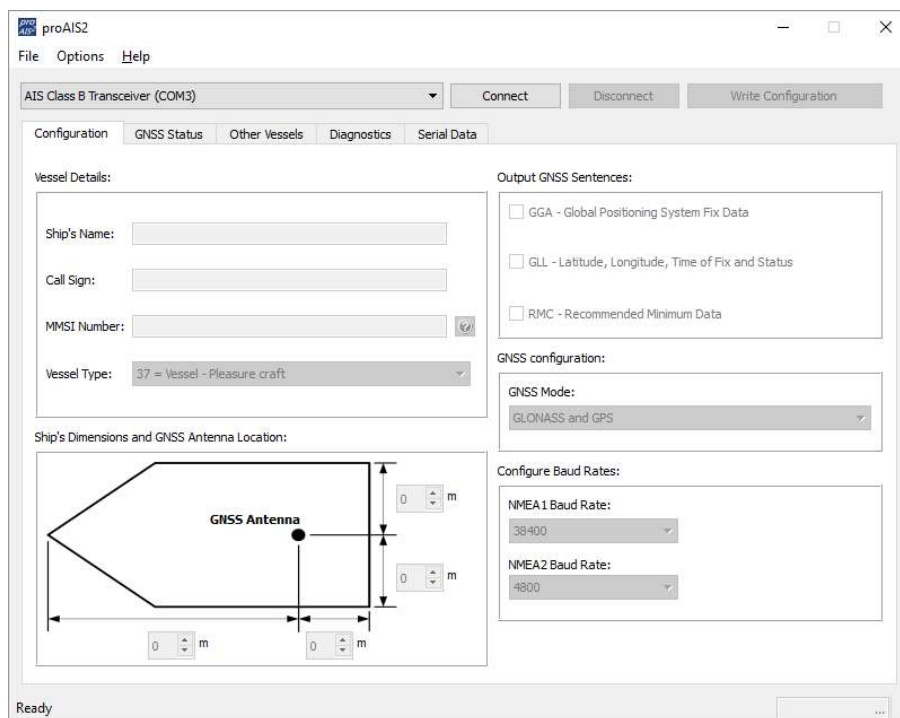
La instalación ha finalizado. En la siguiente página veremos la configuración del transpondedor con su interfaz web.



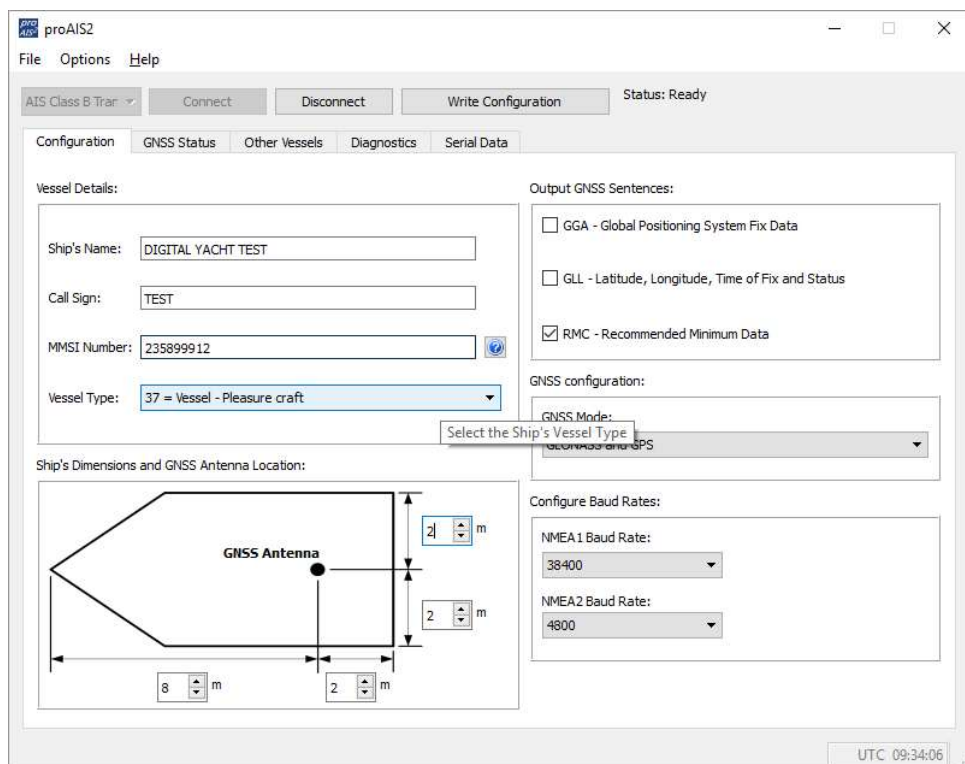
4. Configuración

El transpondedor AIT2500 debe estar correctamente configurado antes de ser utilizado. Toda la información debe ser introducida cuidadosamente, ya que esta información será transmitida a otros buques equipados con AIS y a las estaciones costeras. El transpondedor AIS se configura conectándolo a un PC o Mac y ejecutando el software de configuración "proAIS2". El AIT2500 puede obtener suficiente energía del puerto USB de un ordenador portátil, pero no funcionará como transpondedor ya que el AIT2500 requiere una fuente de alimentación externa de 12v o 24v DC. Sin embargo, la conexión sólo por USB permitirá configurar el AIT2500.

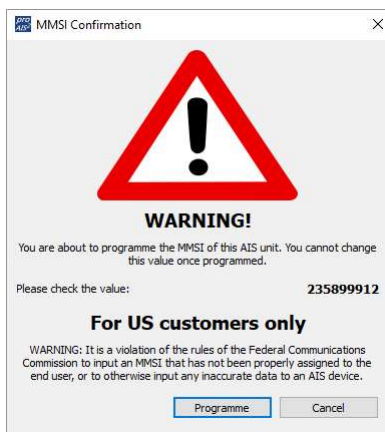
- **Para los PC Windows**, descargue el programa en el siguiente enlace: <https://digitalyachtamerica.com/download/proais2-windows-zip/>. Este software instala los drivers USB para el AIT2500 y el programa proAIS2.
- **Para los MAC**, descargue el programa en el siguiente enlace: <https://digitalyachtamerica.com/download/proais2-mac-osx-zip/>. Esto sólo instala proAIS2, ya que los drivers ya están preinstalados en los ordenadores Mac.
- Conecte el USB del AIT2500 USB a su ordenador y ejecute proAIS2. Seleccione el puerto COM de la lista desplegable que Windows o MAC ha asignado al AIT2500. Haga clic en el botón "Conectar", el ordenador sondeará el AIT2500 y verá los datos del mismo. Todas las unidades no tendrán datos almacenados, por lo que sólo tendrá una serie de casillas vacías en las que deberá introducir los datos de su barco.



1. Introduzca el nombre del buque, el Call Sign y el número MMSI
2. Introduzca las dimensiones de la embarcación y la ubicación de la antena GPS con una precisión de aproximadamente un metro.
3. Seleccione el tipo de embarcación más adecuado.



4. Haga clic en "Write Configuration" para guardar los datos.
5. Lea el mensaje de advertencia para verificar que el numero MMSI que ha introducido es correcto.
6. La configuracion del AIT2500 ha terminado



***Nota:** *Por razones de seguridad, el número MMSI sólo puede programarse una vez. Asegúrese de que ha introducido el número MMSI correcto. El número MMSI se puede cambiar si devuelve el producto a su distribuidor/instalador.*



5. Funcionamiento

Una vez instalado y configurado, el correcto funcionamiento del transpondedor AIS debe verificarse de la manera siguiente:

1. Tras encender la fuente de alimentación de 12v/24v del AIT2500 y el primer parpadeo de los cuatro LEDs del transpondedor, asegúrese de que el LED amarillo "Time Out" parpadea mientras el AIT2500 espera recibir su primera posición GPS. A continuación, el LED amarillo "Time Out" permanecerá encendido hasta que el AIT2500 realice su primera transmisión AIS < 3 minutos.
2. En cuanto el AIT2500 realiza su primera transmisión AIS, el LED amarillo "Time Out" se apaga y el LED verde "Power" se enciende. Esta es la indicación normal, todo está bien. Mientras que el LED verde "Power" esté encendido, puede estar seguro de que el AIT2500 está funcionando correctamente y transmitiendo su posición.
3. Si el LED rojo de "Status" se enciende, hay un problema con la alimentación o la transmisión a través de la antena VHF.
4. Si el LED amarillo "Time Out" se enciende, es que algo ha impedido que el AIT2500 transmita, por ejemplo, otro transpondedor AIS que ha ocupado su ranura de transmisión o una pérdida temporal de la señal GPS. Esto sólo debería ocurrir ocasionalmente y el funcionamiento normal debería restablecerse rápidamente. Si el LED amarillo "Time Out" se enciende regularmente o parpadea durante mucho tiempo, puede indicar un problema con la antena GPS.
5. El programa proAIS2 puede utilizarse para diagnosticar problemas y tiene una página de diagnóstico muy buena que, junto con la página de estado del GPS, proporciona una buena indicación del rendimiento del AIT2500.

The screenshot shows the proAIS2 software interface. The 'Diagnostics' tab is active, displaying a 'Checklist' with several green checkmarks indicating successful status: AIS Transceiver MMSI Valid, GNSS Position Fix, AIS has transmitted a Position Report, AIS Antenna, AIS has received a Position Report, and Power supply OK. The 'Internal Data' section shows software and bootloader versions, PCA and Product S/N numbers, and power supply details (Voltage Standing Wave Ratio: 4.7:1, Power supply voltage: 13.1V). The 'Status' section shows 'OK' with a green indicator, 'No Transmission', 'Error', and 'Silent Mode' with grey indicators. A 'Messages' table shows recent events like 'RX1 DSC Start', 'AIS: internal SOG / COG in use', and 'DSC Stop'. A 'Statistics' table shows received and transmitted messages on channels A and B. A 'Reset' button is visible at the bottom left.

The screenshot shows the proAIS2 software interface with the 'GNSS Status' tab active. It displays 'Fix Status: 3D Fix' and various location and speed data: Latitude: 050° 51' 18.7"N, Longitude: 001° 08' 4.7"W, Course Over Ground: 0.000, Speed Over Ground: 0.015, UTC Time: 09:36:22, Satellites In View: 23, Satellites In Use: 18, and GNSS mode: GLONASS and GPS. A bar chart titled 'GNSS Satellite Signal Levels' shows the signal strength (C/N0 [dBHz]) for 23 satellites. The legend indicates: light green for GPS satellite being used for navigation, blue for GPS satellite not used for navigation, orange for SBAS satellite, dark green for GLONASS satellite being used for navigation, and dark blue for GLONASS satellite not being used for navigation. The chart shows signal levels ranging from approximately 15 to 45 dBHz across the satellite IDs.

6. A muchos clientes les gusta utilizar Marine Traffic o paginas similares para comprobar si están transmitiendo correctamente. Esto suele ser una buena comprobación, pero asegúrese de que la pagina web que utiliza tiene una estación terrestre AIS a menos de 5-8 millas de su posición y deje pasar unas horas para que su nuevo transpondedor se registre en el sistema y aparezca en la web.

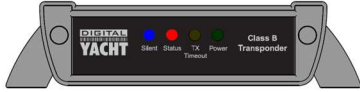


- Asegúrese de que el AIT2500 transmite los datos AIS a través de la interfaz NMEA0183 o NMEA2000 a su chartplotter o a través de la interfaz USB a su software de navegación. Tenga en cuenta que, en los PC y Mac, sólo un programa puede recibir datos de la interfaz USB a la vez, por lo que tendrá que cerrar proAIS2 antes de ejecutar su software de navegación o viceversa.
- Puede utilizar proAIS2 para mostrar los datos AIS recibidos o el software gratuito SmarterTrack Lite.

6. Significado de los LED

El transpondedor AIS tiene cuatro indicadores LED de color como se muestra a continuación. El estado de los indicadores proporciona información sobre el estado del transpondedor AIS. El significado de los indicadores se muestra en la siguiente tabla. Las imágenes mostradas son de un AIT2000, pero los indicadores LED son comunes a todos nuestros transpondedores.

	<p>Indicador LED verde únicamente</p> <ul style="list-style-type: none"> El transpondedor AIS tiene un informe de posición y ha transmitido datos AIS a al menos una embarcación. Todo funciona correctamente.
	<p>Indicador LED verde parpadea</p> <ul style="list-style-type: none"> Indica una posible falla de software o de transmisión. <p>Póngase en contacto con Digital Yacht para que le asesoren sobre esta condición.</p>
	<p>Indicador LED rojo únicamente</p> <ul style="list-style-type: none"> En funcionamiento normal, el transpondedor ha detectado un error del sistema. Suele indicar un problema de alimentación. Utilice la interfaz web para ver el error.
	<p>Indicador LED rojo parpadea</p> <ul style="list-style-type: none"> En funcionamiento normal, el transpondedor AIS ha detectado un problema con la antena VHF o con el divisor de antena VHF.
	<p>Indicadores LED verde y azul</p> <ul style="list-style-type: none"> El modo silencioso está activado y el transpondedor no transmite datos AIS. En 3 minutos, la combinación de LEDs cambiará a amarillo y azul.
	<p>Indicadores LED amarillo y azul</p> <ul style="list-style-type: none"> El "Modo Silencio" se ha activado mediante el interruptor opcional o a través de la interfaz web. Esta combinación de indicadores se ilumina para indicar que el emisor AIS está desactivado.

**Indicadores LED rojo y azul**

- Se ha producido un error del sistema en el modo silencioso. La unidad no podrá volver a transmitir cuando salga del modo silencioso.

**Indicador LED amarillo únicamente**

- Actualmente no hay franjas disponibles para la transmisión AIS.
- El dispositivo acaba de salir del modo silencio.
- El transpondedor AIS ha sido controlado por una autoridad local (a través de una base AIS) para detener las transmisiones AIS.

**Indicador LED amarillo parpadea**

- La unidad acaba de ser encendida y está esperando un informe de posición antes de transmitir su primer informe de información sobre el barco (normalmente tarda 3-4 minutos)
- El informe de posición se ha perdido. El transpondedor AIS intentará durante 30 minutos.

**Indicadores LED rojo y amarillo**

- El nuevo transpondedor aún no se ha configurado con la interfaz web.
- El dispositivo sólo se alimenta a través del cable USB.



7. Problemas y soluciones

Pregunta	Posible causa y solución
El plotter no recibe datos	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la fuente de alimentación es de 12V o 24V. • Compruebe las conexiones con el plotter. • Si se conecta a través de NMEA0183, compruebe que ha configurado el puerto de entrada en el plóter a 38400 baudios
No hay ningún LED encendido	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la fuente de alimentación es de 12V o 24V.
El LED rojo "Error" está encendido o parpadea	<ul style="list-style-type: none"> • La unidad no tiene un número MMSI válido. Compruebe que el transpondedor AIS está correctamente configurado con un MMSI válido. • La antena VHF puede ser defectuosa. Compruebe la conexión con la antena VHF y que ésta no esté dañada. El LED rojo puede encenderse brevemente si se interrumpe la alimentación o si las características de la antena VHF han cambiado. • No se obtiene ninguna posición GPS. Compruebe que la antena GPS interna o externa tiene una visión clara y que la antena GPS externa está correctamente conectada e instalada. Compruebe el gráfico de intensidad de la señal GPS en proAIS2. • El suministro de energía está fuera del rango permitido. Compruebe que la alimentación está entre 9,6V y 31,2V. • Busque los mensajes de error y alarma en proAIS2
Mi MMSI es recibido por otros barcos, pero el nombre de mi barco no aparece en su PC o plotter	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos dispositivos AIS y plotters no procesan el mensaje AIS NMEA0183 específico que proporciona el nombre de la embarcación (mensaje 24). Esto no es un fallo de su transpondedor AIS. Puede que haya una actualización de software disponible para que los chartplotters más antiguos reciban el mensaje 24. • Algunos chartplotters más recientes no aceptan datos estáticos de los transpondedores AIS Clase B a través de NMEA2000. Póngase en contacto con el fabricante de su chartplotter para ver si hay una actualización de software disponible para resolver este problema.



Para obtener más información sobre la resolución de problemas de nuestros transpondedores AIS de clase B, consulte la [nota técnica 00036-2012](#) en la sección de Asistencia técnica en:

<https://digityachtamerica.com/technical-support/>